

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-026867

(43)Date of publication of application : **28.01.1997**

(51)Int.CI.

G06F 3/14

B41J 29/38

G03G 21/00

G06F 3/12

G06F 13/00

(21)Application number : 08-137183

(71)Applicant : **CANON INC**

(22)Date of filing : 30.05.1996

(72)Inventor : **JIYOOJI EI SANCHIE
MAAKU ESU HIRUDORESU
RAKESHIYU MAHAJIYAN
CHIU MIN MAN**

(30)Priority

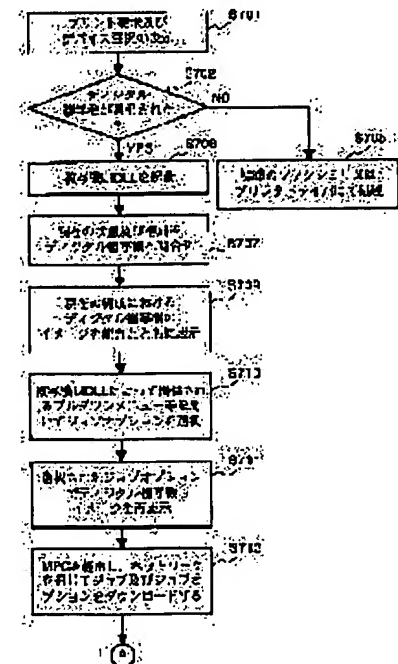
Priority number : 95 454013 Priority date : 30.05.1995 Priority country : US

(54) USER INTERFACE DISPLAY METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To dynamically display the change of the constitution and capacity of a peripheral unit on a network on the work station of a user, etc.

SOLUTION: A copy machine UIDLL(user interface dynamic link library) started up by the issuance of a print request issues an inquiry for the present constitution and capacity of a digital copying machine on the network (S701 to S707). The copying machine UIDLL, when receiving information corresponding to the present constitution and capacity of the digital copying machine via the network, acquires the constitution and capacity of the peripheral unit from the library based on received information, and generates a graphical user interface based on them, and displays the graphical user interface representing the digital copying machine in the present constitution with the present capacity. Also, an option usable in the graphical user interface is selected (S709 to S713).



(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 2 0		G 0 6 F 3/14	3 2 0 A
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	Z
G 0 3 G 21/00	3 8 6		G 0 3 G 21/00	3 8 6
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	D
13/00	3 5 1	9460-5E	13/00	3 5 1 F
審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 21 頁)				

(21) 出願番号 特願平8-137183

(22) 出願日 平成8年(1996)5月30日

(31) 優先権主張番号 08/454013

(32) 優先日 1995年5月30日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 ジョージ エイ, サンチェ

アメリカ合衆国 カリフォルニア州

94539, フレモント, ロス ビノス

ブレイス, 657

(72) 発明者 マーク エス, ヒルドレス

アメリカ合衆国 カリフォルニア州

94583, サン ハモン, ルスチック

ブレイス, 205

(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

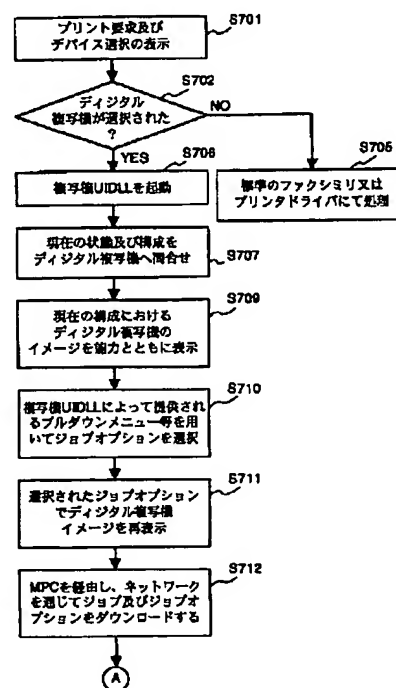
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ユーザインターフェース表示方法

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク上の周辺装置の構成、能力に変更が発生した場合に、それをユーザのワークステーション等に動的に表示することを可能とする。

【解決手段】 プリント要求の発生により起動された複写機U I D L Lは、ネットワーク上のデジタル複写機の現在の構成及び現在の能力について問い合わせを発行する (S701~S707)。複写機U I D L Lは、デジタル複写機の現在の構成及び能力に対応する情報をネットワークを介して受信すると、受信した情報に基づいて周辺装置構成及び能力をライブラリより獲得し、これに基づいてグラフィカルユーザインターフェースを生成し、現在の構成におけるデジタル複写機を現在の能力とともに表示する。なお、このグラフィカルユーザインターフェースにおいて、利用可能なオプションの選択が可能である (S709~S713)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ローカルエリアネットワークに接続されたネットワーク周辺装置の現在の構成と現在の能力のグラフィカルユーザインターフェースを生成し表示する方法であって、
ネットワーク周辺装置の現在の構成及び現在の能力をユーザのワークステーションから要求する要求工程と、
前記要求に応答して、前記ローカルエリアネットワークを介して前記ネットワーク周辺装置へ応答指示コマンドを送信する送信工程と、
前記ネットワーク周辺装置の現在の構成及び能力に対応する情報を、前記ネットワーク周辺装置より受信する受信工程と、
受信した前記情報に基づいて周辺装置構成及び能力をライブラリより獲得し、該獲得したライブラリ内のデータを用いてグラフィカルユーザインターフェースを生成する生成工程と、
現在の構成における前記ネットワーク周辺装置を現在の能力とともに表すグラフィカルイメージを含むグラフィカルユーザインターフェースを表示する表示工程とを備えることを特徴とするユーザインターフェース表示方法。

【請求項2】 受信した、構成及び能力を示す前記情報に基づいて、ネットワーク周辺装置の現在の構成及び現在の能力に適應するジョブオプションを選択するべく少なくとも1つのユーザ選択可能なジョブオプションのメニューを生成し表示するメニュー表示工程と、
前記オプションのメニューよりユーザ選択されたオプションの入力により、少なくとも1つのユーザ選択オプションを格納する格納工程と、
前記ネットワーク周辺装置のための前記グラフィカルユーザインターフェースを、前記格納された少なくとも1つのユーザ選択されたジョブオプションに基づいて、少なくとも1つの特定のジョブオプションとともに再表示する再表示工程とを更に備えることを特徴とする請求項1に記載のユーザインターフェース表示方法。

【請求項3】 少なくとも1つのユーザ選択されたジョブオプションに基づいて前記ネットワーク周辺装置のジョブオプション情報を前記ネットワーク周辺装置にダウンロードするダウンロード工程と、
前記ダウンロードされたジョブオプション情報に基づいてネットワーク周辺装置のジョブオプションを設定する設定工程とを更に備えることを特徴とする請求項2に記載のユーザインターフェース表示方法。

【請求項4】 前記ダウンロード工程において、前記ジョブオプション情報は、該ジョブオプション情報とともにダウンロードされるデータファイルのヘッダーとして提供されることを特徴とする請求項3に記載のユーザインターフェース表示方法。

【請求項5】 前記受信工程において、前記受信される

情報は、前記ネットワーク周辺装置の現在の構成及び現在の能力に対するグラフィカルユーザインターフェースを、どのように生成し、構築し、表示するかに関する指示を含むことを特徴とする請求項1に記載のユーザインターフェース表示方法。

【請求項6】 ローカルエリアネットワークに接続されたネットワーク用デジタル複写機の現在の構成及び現在の能力に適應したグラフィカルユーザインターフェースを生成し表示する方法であって、
ユーザのワークステーションからデジタル複写機の現在の構成及び現在の能力を要求する要求工程と、
前記要求に応答して、前記ローカルエリアネットワークを介して前記デジタル複写機に応答指示コマンドを送信する送信工程と、
前記デジタル複写機の現在の構成及び現在の能力を該デジタル複写機より受信する受信工程と、
受信した情報に基づいてデジタル複写機の構成及び能力ライブラリを獲得し、該獲得したライブラリ内のデータを用いてグラフィカルユーザインターフェースを発生する発生工程と、
現在の構成と現在の能力におけるデジタル複写機のグラフィカルイメージ表現を含むグラフィカルユーザインターフェースを表示する表示工程と、
前記受信した構成及び能力情報に基づいてデジタル複写機の現在の構成及び現在の能力に適したジョブオプションを選択するための少なくとも1つのユーザ選択メニューを生成し表示する生成表示工程と、
前記オプションのメニューよりのオプションのユーザ選択入力によって、少なくとも1つのユーザ選択されたオプションを格納する格納工程と、
前記格納された少なくとも1つのユーザ選択されたオプションに基づいて少なくとも1つの特定のジョブオプションを遂行するためにセットされたデジタル複写機のイメージを再表示する再表示工程と、
少なくとも1つのユーザ選択されたジョブオプションと、前記デジタル複写機の再表示されたイメージ表現の構成とに基づいて、前記デジタル複写機のジョブオプション情報を該デジタル複写機にダウンロードするダウンロード工程と、
ダウンロードされたジョブオプション情報に基づいて前記デジタル複写機のジョブオプションを設定する設定工程とを備えることを特徴とするユーザインターフェース表示方法。

【請求項7】 マルチデバイスコントローラへ前記ローカルエリアネットワークを介して前記応答指示を送る指示送信工程を更に備え、該マルチデバイスコントローラは、該応答指示を前記ネットワークデジタル複写機へアドレス指定するとともに、前記現在の構成と前記現在の能力の情報を該デジタル複写機より受信し、当該情報を前記ローカルエリアネットワークを介して前記ワー

クステーションへ戻すことを特徴とする請求項6に記載のユーザインターフェース表示方法。

【請求項8】 前記デジタル複写機のグラフィカルイメージ表現を表示する前記表示工程において、該デジタル複写機のグラフィカルイメージ表現は対話的なグラフィカルユーザディスプレイであり、該グラフィカルユーザディスプレイは当該対話表示内のユーザの選択入力にตอบสนองして少なくとも1つの付加的表示を表示することを特徴とする請求項6に記載のユーザインターフェース表示方法。

【請求項9】 前記少なくとも1つの付加的表示を表示する工程は、ユーザ定義が可能なジョブオプションエントリのメニューを提供する少なくとも1つのサブダイアログボックスを含む付加的表示を含むことを特徴とする請求項8に記載のユーザインターフェース表示方法。

【請求項10】 少なくとも1つのユーザ選択可能なジョブオプションのメニューを表示する前記生成表示工程は、ソーターオプション、ペーパートレイオプション、両面記録オプション、グラフィックスオプション、印刷タイプオプション、フォントタイプオプション、ドキュメント方向オプション、解像度オプション、OHP中差し（transparency interleaving）オプション、変倍オプション、ネットワークオプションを含むことを特徴とする請求項6に記載のユーザインターフェース表示方法。

【請求項11】 前記ダウンロード工程は、前記格納された少なくとも1つのユーザ選択されたジョブオプションを獲得し、前記格納された少なくとも1つのユーザ選択されたジョブオプションに基づいてヘッダファイルを生成し、前記デジタル複写機に前記ヘッダファイルを前記特定のジョブとともに出力することを特徴とする請求項6に記載のユーザインターフェース表示方法。

【請求項12】 ネットワーク周辺装置にその現在の構成と現在の能力を応答するよう指示するとともに、返送された構成及び能力情報に基づいて適応化グラフィカルユーザインターフェースを生成、表示する周辺装置コントローラであって、当該周辺装置コントローラとローカルエリアネットワークの間をインターフェースするローカルエリアネットワークインターフェースと、周辺構成と能力の要求を入力する入力手段と、前記ネットワーク周辺装置のための処理ステップ及び周辺装置デバイスドライバを格納するメモリ手段と、周辺構成と能力の要求の入力にตอบสนองして、前記格納された処理ステップを用いて前記周辺デバイスドライバを起動するプロセス手段とを備え、該プロセス手段によって起動された該周辺デバイスドライバは、1) 前記ローカルエリアネットワークインターフェースを経由して前記周辺装置に問い合わせを送ることにより該ネットワーク周辺装置にその現在の構成及び現在の状態に関して応答

を指示し、2) 前記ネットワーク周辺装置から現在の構成及び現在の能力の情報を受信し、3) 受信した現在の構成及び現在の能力の情報に基づいて、前記ネットワーク周辺装置のグラフィカルイメージ表現を含むグラフィカルユーザインターフェースを発生し、4) モニタに前記グラフィカルユーザインターフェースを表示し、該グラフィカルユーザインターフェースは前記ネットワーク周辺装置の現在の構成及び現在の能力を表現するグラフィカルイメージ表現を含み、5) 前記ネットワーク周辺装置のジョブオプションを設定するためにユーザ選択可能なジョブオプションのメニューを少なくとも1つ表示し、6) ユーザ選択可能なジョブオプションの選択にตอบสนองして、該選択されたユーザ選択可能なオプションに基づいて前記ネットワーク周辺装置のグラフィカルイメージ表現を再表示し、7) 前記選択されたユーザ選択可能なジョブオプションに基づいてジョブオプションを前記ネットワーク周辺装置に送信することを特徴とする周辺装置コントローラ。

【請求項13】 前記応答指示を前記ローカルエリアネットワークを介して受信し、該応答指示を前記ネットワーク周辺装置にアドレスし、該ネットワーク周辺装置から現在の構成及び現在の状態の情報を受信し、その情報を前記周辺装置コントローラへ前記ローカルエリアネットワークを介して返送するマルチデバイスコントローラを更に備えることを特徴とする請求項12に記載の周辺装置コントローラ。

【請求項14】 前記ネットワーク周辺装置はデジタル複写機であることを特徴とする請求項12に記載の周辺装置コントローラ。

【請求項15】 ネットワーク周辺装置に現在の構成及び現在の能力を応答させるべく周辺デバイスドライバに指示を発行させ、返送された構成及び能力情報に基づいて適応化グラフィカルユーザインターフェースを発生、表示するために媒体に具体化されたコンピュータ可読プログラムコード手段を有するコンピュータ利用可能な媒体を備えたコンピュータプログラム製品であって、該コンピュータプログラム製品におけるコンピュータ可読プログラムコード手段は、コンピュータに、周辺構成及び情報に対する入力された要求にตอบสนองして前記周辺デバイスドライバを起動させるコンピュータ可読プログラムコード手段と、前記コンピュータに、前記周辺デバイスドライバにおいて処理ステップを実行させるコンピュータ可読プログラムコード手段とを備え、前記処理ステップは、1) 前記ローカルエリアネットワークインターフェースを経由して前記周辺装置に問い合わせを送ることにより該ネットワーク周辺装置にその構成及び現在の状態に関して応答を指示し、2) 前記ネットワーク周辺装置から現在の構成及び現在の能力の情報を受信し、3) 受信した現在の構成及び現在の能力の情報に基づいて、前記ネットワー

ク周辺装置のグラフィカルイメージ表現を含むグラフィカルユーザインターフェースを発生し、4) モニタに前記グラフィカルユーザインターフェースを表示し、該グラフィカルユーザインターフェースは前記ネットワーク周辺装置の現在の構成及び現在の能力におけるネットワーク周辺装置に対応するグラフィカルイメージ表現を含み、5) 前記ネットワーク周辺装置の現在の能力に基づいてジョブオプションのメニューを表示し、6) ユーザ選択可能なジョブオプションの選択に応答して、該選択されたユーザ選択可能なオプションに基づいて前記特定のジョブオプションを実行可能に設定された前記ネットワーク周辺装置のグラフィカルイメージ表現を再表示し、7) 前記選択されたユーザ選択可能なジョブオプションに基づいてジョブオプションデータを前記ネットワーク周辺装置に送信することを特徴とするコンピュータプログラム製品。

【請求項16】 周辺装置の構成をプレビューし、前記周辺装置にジョブを送信するに先立って、該周辺装置が当該ジョブに対して適切に構成されていない場合に該周辺装置を再構成するための方法であって、前記周辺装置に現在の構成と能力を応答するよう指示する指示工程と、前記周辺装置より現在の構成及び現在の能力の情報を受信する受信工程と、前記受信した情報に基づいて、前記周辺装置のグラフィカルイメージ表現を含むグラフィカルユーザインターフェースを発生する発生工程と、前記グラフィカルユーザインターフェースと前記周辺装置のグラフィカルイメージ表現を表示する表示工程と、該周辺装置のグラフィカルイメージ表現は、前記受信した情報に従って、該周辺装置の現在の構成と現在の能力を反映し、前記周辺装置の現在の構成及び現在の能力に基づいてユーザ選択可能なジョブオプションを表示する表示工程と、少なくとも1つのユーザ選択可能なジョブオプションのユーザによる選択に応答して、該ユーザによって選択された少なくとも一つのユーザ選択可能なジョブオプションに基づいて少なくとも1つの特定のジョブオプションを遂行するべく設定された前記周辺装置のグラフィカルイメージ表現を再表示する再表示工程と、前記選択されたユーザ選択可能なジョブオプションに従って、前記周辺装置にジョブオプションをダウンロードするダウンロード工程とを備えることを特徴とする周辺装置設定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワーク周辺装置のためのグラフィカルユーザインターフェース表示方法に関する。また、本発明は、周辺装置の機能をコン

ピュータ化されたローカルエリアネットワーク或はワイドエリアネットワークのユーザに対して提供することが可能なネットワーク接続された周辺装置に関するものである。更に詳しくは、本発明は、デジタル複写機等のネットワーク接続された周辺装置に対して、コンピュータ化されたローカルエリアネットワークから制御を行う構成に対する改良に関する。この改良により、ユーザはネットワーク接続された周辺装置の現在の構成を決定するためにその周辺装置に応答指示を行うこと、ネットワーク接続された周辺装置の現在の構成、能力及びオプションを表示すること、ネットワーク接続された周辺装置へジョブを送信する前に当該周辺装置の構成や能力をプレビューすることが可能となる。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータ化されたローカルエリアネットワーク及びワイドエリアネットワーク（以後、LAN）の増加に伴って、コンピュータ業界は、LANへの直接的なアクセスが可能な種々の周辺装置を提供することに注力してきた。このため、例えば、ファクシミリ装置をネットワークに直接的にインターフェースすること、プリンタをネットワークに直接的にインターフェースすること、スキャナをネットワークに直接的にインターフェースすることが可能となっている。また、デジタル複写機をLANに直接的に接続するも可能となっており、その複写機の機能がLANユーザに直接的に提供されている。更に詳しくは、デジタル複写機はスキャナとプリンタの機能を含み、デジタル複写機のそれらの機能がLANのユーザに直接的に提供されるよう考慮されている。例えば、USP 5, 353, 399は、LANに接続されている、プリンタ、ファクシミリ、スキャナ等の全ての周辺装置のイメージを表示する方法及びシステムを開示する。また、この方法及びシステムによれば、装置の種類、ジョブの状態、位置、モデルを表すイメージが表示され、ユーザは特定のタスクに対してどの装置が使用可能であるかを認識できる。しかしながら、表示されるイメージは静的であり、プリンタの用紙カセットが取り外された場合等のような、物理的構成の変化に基づいてイメージが変化することはない。すなわち、このような物理的な構成の変化は、表示されているイメージ中に反映されない。従って、ユーザが取り外された用紙カセットからの用紙を用いようとしてしまう可能性がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 装置の状態や、装置がLANのどこに接続されているかを知ることの長所にもかかわらず、ユーザは周辺装置と同じ場所にいないことの問題に直面する。すなわち、ユーザは、現在の構成を判断するために視覚的に周辺装置を観察することはできない。このことは、ソーターや、製本装置、ステープラ等を備えたプリンタのような、多くの異なる動作構成を

サポート可能な複雑なネットワーク周辺装置にとって、特にトラブルの要因となる。加えて、従来技術では、LANに接続された特定の周辺装置のジョブのステータスやモデルを提供するかもしれないが、上述の従来のシステムでは、ユーザが周辺装置を使用する際の特定のタイミングにおける周辺装置の現状の構成を表示することはしない。

【0004】更に、ユーザの要求するタスクに対して周辺装置を適切な構成とするために、ユーザのワークステーションから当該周辺装置の現在の構成をリモートにて調べ、その構成を再構築するという要求が存在する。

【0005】本発明は上記従来技術に鑑みてなされたものであり、ネットワーク上の周辺装置の構成、能力に変更が発生した場合に、それをユーザのワークステーション等に動的に表示することが可能なユーザインターフェース表示方法を提供することを目的とする。

【0006】また、本発明の他の目的は、ユーザ側のワークステーション上よりネットワーク上の周辺装置を適切に再構成することを可能とするユーザインターフェース及び周辺装置コントローラを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】これらの要求は本発明の周辺装置ドライバによって実現される。この周辺装置ドライバはネットワーク上の周辺装置に対する適切なグラフィカルユーザインターフェースを含む。そのグラフィカルユーザインターフェースは、ネットワーク上の周辺装置の構成や能力を表示するために、各時点でカスタマイズされる。特に、現在の構成や能力に基づいて、その周辺装置ドライバはグラフィカルユーザインターフェースを生成し、特定の時点における当該周辺装置の現在の構成、現在の能力を反映するようにグラフィカルユーザインターフェースをカスタマイズする。加えて、このグラフィカルユーザインターフェースは、当該周辺装置の能力に基づいて、ユーザに対して有効なジョブオプションのみのリストを提供する。

【0008】本発明の一つの観点によれば、周辺装置ドライバは、ローカルエリアネットワークに接続されたネットワーク周辺装置の現在の構成と現在の能力のグラフィカルユーザインターフェースを生成し表示する方法を含む。この方法は、ネットワーク周辺装置の現在の構成及び現在の能力をユーザのワークステーションから要求する要求工程と、前記要求にตอบสนองして、前記ローカルエリアネットワークを介して前記ネットワーク周辺装置へ応答指示コマンドを送信する送信工程と、前記ネットワーク周辺装置の現在の構成及び能力に対応する情報を、前記ネットワーク周辺装置より受信する受信工程と、受信した前記情報に基づいて周辺装置構成及び能力をライブラリより獲得し、該獲得したライブラリ内のデータを用いてグラフィカルユーザインターフェースを生成する生成手段と、現在の能力とともに、現在の構成における

前記ネットワーク周辺装置を表すグラフィカルイメージを含むグラフィカルユーザインターフェースを表示する表示工程とを備える。

【0009】また、本発明の別の観点によれば、デジタル複写機ドライバは、ローカルエリアネットワークに接続されたネットワーク用デジタル複写機の現在の構成及び現在の能力に適応したグラフィカルユーザインターフェースを生成し表示する方法を含む。そして、この方法は、ユーザのワークステーションからデジタル複写機の現在の構成及び現在の能力を要求する要求工程と、前記要求にตอบสนองして、前記ローカルエリアネットワークを介して前記デジタル複写機に応答指示コマンドを送信する送信工程と、前記デジタル複写機の現在の構成及び現在の能力を該デジタル複写機より受信する受信工程と、受信した情報に基づいてデジタル複写機の構成及び能力ライブラリを獲得し、該獲得したライブラリ内のデータを用いてグラフィカルユーザインターフェースを発生する発生工程と、現在の構成と現在の能力におけるデジタル複写機のグラフィカルイメージ表現を含むグラフィカルユーザインターフェースを表示する表示工程と、前記受信した構成及び能力情報に基づいてデジタル複写機の現在の構成及び現在の能力に適したジョブオプションを選択するための少なくとも1つのユーザ選択メニューを生成し表示する生成表示工程と、前記オプションのメニューよりオプションのユーザ選択入力によって、少なくとも1つのユーザ選択されたオプションを格納する格納工程と、前記格納された少なくとも1つのユーザ選択されたオプションに基づいて少なくとも1つの特定のジョブオプションを遂行するためにセットされたデジタル複写機のイメージを再表示する再表示工程と、少なくとも1つのユーザ選択されたジョブオプションと前記デジタル複写機の再表示されたイメージ表現の構成とに基づいて、前記デジタル複写機のジョブオプション情報を該デジタル複写機にダウンロードするダウンロード工程と、ダウンロードされたジョブオプション情報に基づいて前記デジタル複写機のジョブオプションを設定する設定工程とを備える。

【0010】更に、本発明の他の観点によれば、周辺装置コントローラは、ネットワーク周辺装置にその現在の構成と現在の能力を応答するよう指示するとともに、返送された構成及び能力情報に基づいて適応化グラフィカルユーザインターフェースを生成、表示する。上記周辺装置コントローラは、当該周辺装置コントローラとローカルエリアネットワークの間をインターフェースするローカルエリアネットワークインターフェースと、周辺構成と能力の要求を入力する入力手段と、前記ネットワーク周辺装置のための処理ステップ及び周辺装置デバイスドライバを格納するメモリ手段と、周辺公正と能力の要求の入力にตอบสนองして、前記格納された処理ステップを用いて前記周辺デバイスドライバを起動するプロセス手段

とを備える。そして、該プロセス手段によって起動された該周辺デバイスドライバは、1) 前記ローカルエリアネットワークインターフェースを経由して前記周辺装置に問い合わせを送ることにより該ネットワーク周辺装置にその構成及び現在の状態に関して応答を指示し、2) 前記ネットワーク周辺装置から現在の構成及び現在の能力の情報を受信し、3) 受信した現在の構成及び現在の能力の情報に基づいて、前記ネットワーク周辺装置のグラフィカルイメージ表現を含むグラフィカルユーザインターフェースを発生し、4) モニタに前記グラフィカルユーザインターフェースを表示し、該グラフィカルユーザインターフェースは前記ネットワーク周辺装置の現在の構成及び現在の能力を表現するグラフィカルイメージ表現を含み、5) 前記ネットワーク周辺装置のジョブオプションを設定するためにユーザ選択可能なジョブオプションのメニューを少なくとも1つ表示し、6) ユーザ選択可能なジョブオプションの選択に回答して、該選択されたユーザ選択可能なオプションに基づいて前記ネットワーク周辺装置のグラフィカルイメージ表現を再表示し、7) 前記選択されたユーザ選択可能なジョブオプションに基づいてジョブオプションを前記ネットワーク周辺装置に送信する。

【0011】更に、本発明の他の観点によれば、コンピュータプログラム製品は、ネットワーク周辺装置に現在の構成及び現在の能力を応答させるべく周辺デバイスドライバに指示を発行させ、返送された構成及び能力情報に基づいて適応化グラフィカルユーザインターフェースを発生、表示するために媒体に具体化されたコンピュータ可読プログラムコード手段を有するコンピュータ利用可能な媒体を含むものである。そして、コンピュータプログラム製品における該コンピュータ可読プログラムコード手段は、コンピュータに、周辺構成及び情報に対する入力された要求に回答して前記周辺デバイスドライバを起動させるコンピュータ可読プログラムコード手段と、前記コンピュータに、前記周辺デバイスドライバにおいて処理ステップを実行させるコンピュータ可読プログラムコード手段とを備え、前記実行される処理ステップは、1) 前記ローカルエリアネットワークインターフェースを経由して前記周辺装置に問い合わせを送ることにより該ネットワーク周辺装置にその構成及び現在の状態に関して応答を指示し、2) 前記ネットワーク周辺装置から現在の構成及び現在の能力の情報を受信し、3) 受信した現在の構成及び現在の能力の情報に基づいて、前記ネットワーク周辺装置のグラフィカルイメージ表現を含むグラフィカルユーザインターフェースを発生し、4) モニタに前記グラフィカルユーザインターフェースを表示し、該グラフィカルユーザインターフェースは前記ネットワーク周辺装置の現在の構成及び現在の能力におけるネットワーク周辺装置に対応するグラフィカルイメージ表現を含み、5) 前記ネットワーク周辺装置の現

在の能力に基づいてジョブオプションのメニューを表示し、6) ユーザ選択可能なジョブオプションの選択に回答して、該選択されたユーザ選択可能なオプションに基づいて前記特定のジョブオプションを実行すべく設定された前記ネットワーク周辺装置のグラフィカルイメージ表現を再表示し、7) 前記選択されたユーザ選択可能なジョブオプションに基づいてジョブオプションデータを前記ネットワーク周辺装置に送信する。

【0012】更に、本発明の他の観点によれば、周辺装置ドライバは、周辺装置の構成をプレビューし、前記周辺装置にジョブを送信するに先立って、該周辺装置が当該ジョブに対して適切に構成されていない場合に該周辺装置を再構成するための方法を具備する。そして、該方法は、前記周辺装置に現在の構成と能力を応答するよう指示する指示工程と、前記周辺装置より現在の構成及び現在の能力の情報を受信する受信工程と、前記受信した情報に基づいて、前記周辺装置のグラフィカルイメージ表現を含むグラフィカルユーザインターフェースを発生する発生工程と、前記グラフィカルユーザインターフェースと前記周辺装置のグラフィカルイメージ表現を表示する表示工程と、該周辺装置のグラフィカルイメージ表現は、前記受信した情報に従って、該周辺装置の現在の構成と現在の能力を反映し、前記周辺装置の現在の構成及び現在の能力に基づいてユーザ選択可能なジョブオプションを表示する表示工程と、少なくとも1つのユーザ選択可能なジョブオプションのユーザによる選択に回答して、該ユーザによって選択された少なくとも一つのユーザ選択可能なジョブオプションに基づいて少なくとも1つの特定のジョブオプションを遂行すべく設定された前記周辺装置のグラフィカルイメージ表現を再表示する再表示工程と、前記選択されたユーザ選択可能なジョブオプションに従って、前記周辺装置にジョブオプションをダウンロードするダウンロード工程とを備える。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に添付の図面を参照して、本発明の好適な実施形態を説明する。

【0014】図1は、本実施形態による典型的なマルチユーザローカルエリアネットワークの概要を示す図である。

【0015】図1に示されるように、ローカルエリアネットワーク10にはコンピュータ11、ラップトップコンピュータ12及びマルチデバイスコントローラ13が接続されている。また、マルチデバイスコントローラ13(以後、MDC13という)は電話回線15及びディジタル複写機16にも接続されている。本実施形態への適用に好適なディジタル複写機は、キャノン製のGP55(商標)であり、これは複写機としてはもちろんのこと、スキャナやプリンタとしても動作する。MDC13はディジタル複写機16のインターフェースバスへアクセスし、スキャナ部分とプリンタ部分を個別に機能させ

ることができる。MDC13とデジタル複写機16の機能及び動作について、以下に詳細に説明する。

【0016】本実施形態は、コンピュータ11及び12のいずれによっても実施され得るものであるが、説明の簡略化のために、ここではコンピュータ11に関して説明することにする。コンピュータ11としては、マッキントッシュ（商標）、IBMPC（商標）やIBMPCコンパチブルコンピュータ等の、マイクロソフトウインドウズ（商標）のようなウインドウ環境を有するコンピュータであればよい。また、コンピュータ11は、カラーモニタや白黒モニタのようなディスプレイ画面と、テキストデータやユーザコマンドを入力するためのキーボードと、画面上に表示されたオブジェクトを指示したり操作したりするためのマウスのようなポインティングデバイスとを備える。

【0017】コンピュータ11は、データファイルやアプリケーションプログラムファイルを格納するコンピュータディスクドライブのような、大容量の記憶装置を備えてもよい。ここでデータファイルとしては、圧縮フォーマットもしくは非圧縮フォーマットのドキュメントテキストファイルやイメージファイルが挙げられる。また、アプリケーションプログラムファイルとしては、ウインドウズアプリケーション、DOS、Novell Netware（商標）、プリンタ/ファクシミリドライバ、ローカルデバイスドライバが挙げられる。また、これらの一部或はすべてのアプリケーションは、コンピュータ11がローカルエリアネットワーク10を介してアクセス可能にネットワーク接続されたファイルサーバ（不図示）に格納されていてもよい。更に、コンピュータ11はデスクトップパブリッシングプログラムや、他の情報処理プログラムを含んでもよい。これらのプログラムはストアードプログラム命令を含み、これによって、コンピュータ11はデータファイルを操作し、それらのファイルのデータをディスプレイ画面を介してユーザに提示する。また、これらプログラムはローカルエリアネットワーク10上へ伝送され得る。

【0018】図2はコンピュータ11の内部構成を示すブロック図である。図2に示されるように、コンピュータ11は、コンピュータバス22に接続された中央処理装置（CPU）21を有する。また、コンピュータバス22には、ローカリスキャナインターフェース23、ローカルプリンタインターフェース24、ネットワークインターフェース25、ローカルファクシミリ/モデムインターフェース26、ディスプレイインターフェース27、キーボードインターフェース28、マウスインターフェース29、メインメモリ30、ディスク31が接続されている。

【0019】メインメモリ30はコンピュータバス22に接続され、ウインドウズパブリッシングプログラムや他のあらゆるローカルデバイスドライバのようなストア

ードプログラムの実行に際して、CPU21によって用いられるランダムアクセスメモリを提供する。更に詳しくは、CPU21は、それらのプログラムをディスク31からメインメモリ30にロードし、それら格納されたプログラムをメインメモリ30から実行する。ユーザの指示に従って格納されたアプリケーションプログラムが起動され、データの処理や操作が可能となる。例えば、ウインドウズ用のWordperfect（商標）のようなデスクトップパブリッシングがユーザによって起動されることにより、ドキュメントの生成、操作、閲覧、及びドキュメントのプリントやファクシミリ送信が可能となる。同様に、デバイスドライバが起動されることにより、ユーザは、ローカルの周辺装置やネットワーク上の周辺装置の機能にアクセスすることが可能となる。

【0020】ディスク31は、ウインドウズアプリケーション、DOSアプリケーション、Novell Netware（商標）のようなネットワークインターフェースソフトウェア、ローカル周辺装置用ドライバを格納する。これらのアプリケーションの機能については周知であるのでここでは説明を省略する。ディスク31は更にプリンタ/ファクシミリドライバ40を備える。プリンタ/ファクシミリドライバ40については後述する。もっとも典型的には、コンピュータ11のディスク31に格納されたアプリケーション（プリンタ/ファクシミリドライバ40を含む）は、フロッピーディスクやCD-ROM等のコンピュータによって読み取りが可能な媒体からダウンロードされてディスク31に格納されたものである。

【0021】ここで、コンピュータ11、12による使用のために、MDC13がどのようにデジタル複写機16の機能にアクセスし、デジタル複写機16の動作内容をセットするかについて簡単に説明する。尚、MDC13の動作、機能に関するさらに詳細な説明は、1995年3月23日に出願され、本願出願人によって米国特許出願継続中のUSN08/409034において開示されている。

【0022】図3に示すように、MDC13は、デジタル複写機16のインターフェースバスにアクセスするコアボード41を含む。また、コアボード41は、コアボード41に接続可能な複数のオプションボードによるインターフェースバスへのアクセスを提供する。オプションボードは、各オプションボードに設けられたデュアルポートRAMを介してコアボード41と通信する。典型的には、オプションボードの一つとして、デジタル複写機16への接続が可能なプリンタインターフェースボード42のようなインターフェースボードを含む。また、オプションボードは、図1に示した電話回線15への直接的な出力を可能とするファクシミリインターフェースボード43を含んでもよい。本実施形態の他のオプションボードは、ネットワークインターフェースボード45である。ネットワークインターフェースボード45

は、コアボード41及びMDC13が図1に示したローカルエリアネットワーク10をアクセスすることを可能とする。

【0023】次に動作を説明する。デジタル複写機16は、スタンダロンモードにおいて一般的なデジタル複写機として動作する。加えて、コンピュータ11、12を介して、ローカルユーザに対してスキャナやプリンタとしても動作可能である。最も典型的には、ネットワークインターフェースボード45を介して、MDC13の調整のもとに、デジタル複写機16は、複数のネットワークユーザのいずれからもアクセス可能な、多機能ネットワークデバイスとして動作する。ここで、ユーザは、デジタル複写機16のスキャナ機能、デジタル複写機16のプリンタ機能、或は前述のファクシミリインターフェースボード43のようなMDC13内のオプションボードの一つを同時に使用することもできる。

【0024】図4は、ソフトウェアアプリケーション、ダイナミックリンクライブラリ及びプリンタ/ファクシミリドライバ40に含まれるプログラムの間の関連を示すブロック図である。

【0025】図4に示されるように、プリンタ/ファクシミリドライバ40は、ユーザによるドキュメントの編集やプリントを可能とするWord for WindowsやWordperfect for windowsのような一般的なソフトウェアアプリケーション50とともに用いられる。ユーザがドキュメントのプリント要求を入力すると、アプリケーション50は標準のGraphics Device Interface (GDI) 52を起動する。次に、GDI 52は、本発明に基づいて動作するコアプリンタドライバ53を起動する。プリントが要求されると、コアプリンタドライバ53はアプリケーション50からのプリントジョブを単にアセンブルし、当該プリントジョブをウィンドウズスーパー55にスプールする。そして、一般的な手順において、ウィンドウズスーパー55は、ウィンドウズオペレーティングシステム、当該ネットワークにインストールされたネットワークソフトウェア及びハードウェア間の一般的な手段を用いて、そのプリントジョブをネットワーク上に出力する。

【0026】一方、ファクシミリ出力が要求されると、コアプリンタドライバ53はファクシミリユーザインターフェースダイナミックリンクライブラリ (FAXUIDLL) 60を起動する。一般的にいて、FAXUIDLL 60はファクシミリユーザインターフェースを生成し、当該ファクシミリジョブの開始においてファクシミリカバーシートを付加する。しかしながら、カバーシートはファクシミリ送信されるページ数を含む必要があるため、また、その様な情報は残りのファクシミリジョブが処理されまで確定されないため、次のようなステップが採用される。

【0027】まず、FAXUIDLL 60は、ファクシ

ミリドキュメントの本体 (ファクシミリジョブ) を生成するために、ファクシミリフラグをセットすることによりコアプリンタドライバ53を起動する。このファクシミリフラグは、コアプリンタドライバ53に、当該ドキュメントがディスク31の特定の位置にスプールされるものであることを示す。しかしながら、この時点では、コアプリンタドライバ53はウィンドウズスーパー55を介してのスプールを行わず、当該ファクシミリドキュメントの本体部分をディスク31へスプールする。加えて、ファクシミリドキュメントの本体部分がディスク31へスプールされると、コアプリンタドライバ53は、FAXUIDLL 60にその出力が完了したことを通知するとともに、当該ファクシミリドキュメントのページ数を通知する。

【0028】次に、コアプリンタドライバ53よりの、出力がディスク31にスプールされたという通知に応答して、FAXUIDLL 60は再びコアプリンタドライバ53を起動する。しかし今回は、ファクシミリカバーシート情報と、ドキュメントをディスク31へスプールしてFAXUIDLL 60にオペレーションをかえすことをコアプリンタドライバ53に示す別のファクシミリフラグとともに起動される。この点に関して、ファクシミリカバーシート情報を獲得する手法は以下で、詳細に説明する。ここでも、コアプリンタドライバ53はファクシミリカバーシートをウィンドウズスーパー55へスプールせず、ディスク31へスプールする。

【0029】FAXUIDLL 60は、カバーシートファイルとファクシミリ本体ファイルをディスク31から取得し、これらを正しい順序で、MDCヘッダコードDLL 62から獲得された適切なヘッダを付加してウィンドウズスーパー55へスプールする。MDCヘッダ情報を獲得しながら、ファクシミリカバーシートとファクシミリドキュメントはネットワーク57、MDC13へスプールされる。MDC13は当該ファクシミリドキュメントファイルをMDCヘッダ情報に基づいて正しい相手先へ発信する。典型的には、もしもMDC13がファクシミリオプションボードを有していれば、ファクシミリドキュメントは電話回線15を介して直接的に送信される。

【0030】プリント出力もしくはファクシミリ送信を行う場合において、ユーザは、ドキュメントのプリントやファクシミリ送信に先立ってドキュメントを出力するのに必要なチャンネルの設定を行わなければならない。本実施形態においては、デジタル複写機16或はMDC13は、プリントジョブ或はファクシミリジョブをそれぞれ出力する。

【0031】[デジタル複写機のためのグラフィカルユーザインターフェースの発生と表示] 本実施形態によれば、プリンタ/ファクシミリドライバ40はソフトウェアプログラム、図4に示す複写機ユーザインターフェ

ースダイナミックリンクライブラリ（複写機U I D L L 6 5を含む。複写機U I D L L 6 5は、デジタル複写機16に、現在の構成（configuration）、状態及び能力について通知させる。複写機U I D L L 6 5は、また、以下のようなライブラリを含む。すなわち、複写機構成グラフィックイメージとコマンドのライブラリ、複写機の能力グラフィックイメージとコマンドのライブラリ、デジタル複写機16の構成や能力に対応するユーザ選択可能なジョブオプションのライブラリである。これらのライブラリに基づいて、複写機U I D L L 6 5は、現在のデジタル複写機16の構成や状態を示すグラフィカルユーザインターフェース表示（詳細は後述する）を発生し、表示する。グラフィカルユーザインターフェース表示は、デジタル複写機16の現状の構成に関するグラフィカルな表現を含むのみならず、デジタル複写機16の現在の構成や能力に基づいて選択が可能なジョブオプションの表示をも含む。

【0032】このようにして、コンピュータ11のようなユーザのワークステーションにおいてなされたユーザからの指示に従って、複写機U I D L L 6 5は、ダイナミックコンフィグレーションダイナミックリンクライブラリ（ダイナミックコンフィグD L L）56へ要求を送る。この要求を受けたダイナミックコンフィグD L L 56はデジタル複写機16に応答司令を発行し、デジタル複写機16の現状の構成や、その特定時刻における能力に関する情報を獲得する。そして、その情報を複写機U I D L L 6 5に返送する。この点において、ダイナミックコンフィグD L L 56は、デジタル複写機16の現状の構成や能力に関する情報やデータを返送するものである。しかし、ダイナミックコンフィグD L L 56は、複写機U I D L L 6 5へ、複写機U I D L L 6 5がどのようにグラフィカルユーザインターフェースを生成、構築し、表示するべきかの指令をかえすものでもあることを理解すべきである。ここで、指令の内容としては、例えば、ベクトルグラフィックコマンド、フィルパターン、ジオメトリック位置コマンド、使用すべきビットマップのビットマップ識別情報等が挙げられる。例えば、印刷時や読み取り時のように、ユーザがデジタル複写機16へアクセスする必要がある場合、グラフィカルユーザインターフェースが表示される。このグラフィカルユーザインターフェースはデジタル複写機16のグラフィカルイメージ表現や、デジタル複写機16によって上記応答指令に応答がなされた特定の時点の構成を表現するグラフィカルイメージを含む。

【0033】デジタル複写機16の上述の様なグラフィカルユーザインターフェースを図5に示す。図5は、デジタル複写機16のグラフィカルイメージ表現71を含む複写機構成ウィンドウ70を示している。上述したように、グラフィカルユーザインターフェース70は、デジタル複写機16より返送された、現状の能力

や現状の構成に関する情報に基づいて生成される。特に、複写機U I D L L 6 5は返送された構成及び能力情報に基づいてライブラリを検索し、特定の複写機構成ライブラリや複写機能力ライブラリを得る。そして、図5に示されるようなカスタマイズされたグラフィカルユーザインターフェースを生成する。すなわち、複写機U I D L L 6 5は、デジタル複写機16のそれぞれ可能な構成や能力に対するグラフィカルディスプレイ情報やコマンドを含む種々のライブラリを含んでいる。この手法においては、デジタル複写機16より現状の能力や現状の構成に関する情報を受け取ると、複写機U I D L L 6 5は、その情報に基づいて構成や能力を獲得し、デジタル複写機16の現在の構成や能力に基づいてグラフィカルユーザインターフェースをカスタマイズする。返送されたデジタル複写機16の現状の構成や現状の能力に対応する構成ライブラリや能力ライブラリのみが適切なグラフィカルユーザインターフェースを生成するために検索されることが理解されよう。

【0034】検索された構成及び能力ライブラリに基づいて、複写機U I D L L 6 5はユーザに提示すべき、関連するジョブオプションメニューやダイアログボックスを検索する。結果として、デジタル複写機16の現状の構成や現状の能力に適したジョブオプションのみがユーザの選択のためにユーザに提示される。例えば、複写機U I D L L 6 5はユーザによる新たなジョブオプションの選択を可能とするサブダイアログボックスを含む。ジョブオプションは、必要に応じて、複写機構成ウィンドウ70内に提示されているサブメニューやサブダイアログボックス中のジョブオプションを指示、クリックすることで選択される。図6A及び図6Bは2種類のサブダイアログウィンドウを示す。図6Aに示されるソーターウィンドウ85は、ソーターピン（Bin）72のグラフィカル表示部分をクリックすることによってポップアップされる。ソーターウィンドウ85によって、ユーザは、どのようにソートするか、ステープル止めするか、グループ分けするかを選択可能となる。また、図6Bに示される両面複写モードウィンドウ95は両面ユニット73のグラフィカル表現部分をクリックすることでポップアップ表示される。両面複写ウィンドウ95において、ユーザは、両面印刷の形態を選択できる。

【0035】上述したようなサブメニューやサブダイアログボックスにおいて表示される他のジョブオプションは、特定の応答指示の間に、デジタル複写機16の能力と構成のリストによって指示される。サブメニューやサブダイアログボックスを介しての対話操作により、ユーザは、デジタル複写機16に送信すべき特定のジョブに対する新たなジョブオプションを選択できる。そして、このジョブオプションとしては、ソーターオプション、ペーパートレイオプション、両面印刷オプション、グラフィックオプション、プリント形式オプション、フ

オート形式オプション、ドキュメント方向オプション、解像度オプション、OHP中差し (transparency inter leaving) オプション、及び倍率オプションである。

【0036】選択がなされると、複写機UIDLL65は、新たに選択されたジョブオプションでもって、デジタル複写機16のグラフィカルイメージ71を再表示する。グラフィカルイメージ71の再表示において、ユーザはメニューやサブダイアログボックスによって新たなジョブオプションをさらに選択することもできるし、複写機構成ウインドウ70のOKボタン78をクリックすることによって表示されているジョブオプションを受け入れることもできる。

【0037】デジタル複写機16の能力とオプションによって、ユーザは種々のコピー操作を選択することができる。例えば、降順、昇順印刷、両面、色除去、パターンマッチング等である。加えて、ユーザは各カセットに収容されている用紙タイプに基づいて、ペーパーカセットを選択することができる。そして、もちろん、上述したように、プリントジョブをソータートレイか個別トレイのいずれに出力するか、出力されたドキュメントをステープル止めするか否かを選択することができる。

【0038】以下、デジタル複写機16のグラフィカルユーザインターフェースの生成及び表示方法について、図7のフローチャートを参照して説明する。

【0039】図7において、Wordperfectのような文書処理アプリケーションにおいてドキュメントを完成した状態、或は印刷すべきドキュメントを獲得した状態において、現在動作中の文書処理アプリケーションを介して送られたプリント要求により、ステップS701において、プリントジョブのためのデバイスオプションが表示される。次に、ステップS702において、ネットワークに接続されているデジタル複写機16を選択するか否かが決定される。ステップS703においてデジタル複写機16が選択されなかった場合はステップS705に進む。ステップS705では、GDI52は、ユーザの選択に基づいてローカルスキャナやローカルファクシミリ装置のデバイスドライバ等の適切な周辺デバイスドライバを起動する。一方、ステップS702においてネットワーク上のデジタル複写機16が選択されると処理はステップS706へ進む。ステップS706では、GDI52は複写機UIDLL65を起動する。

【0040】複写機UIDLL65の起動において、デジタル複写機16の構成状態の通知が即時に要求される。これは、構成及び能力の応答指示を、ダイナミックコンフィグDLL56から、LAN10を経てデジタル複写機16へ送信することによって行われる (ステップS707)。デジタル複写機16より、要求した構成及び能力の情報が返送されると、複写機UIDLL65はグラフィカルユーザインターフェースを生成する。このグラフィカルユーザインターフェースは、ディジ

タル複写機16によって応答指示が受け付けられた特定の時点におけるデジタル複写機16の現状の構成と能力を反映するものである。

【0041】デジタル複写機設定が要求されると、ステップS709において、デジタル複写機のグラフィカルイメージ71がユーザに対して表示される。このグラフィカルイメージ71は、デジタル複写機16を表すとともに、当該デジタル複写機16の現在の構成及び能力を表す。加えて、複写機UIDLL65は、デジタル複写機16の現在の構成及び能力において適用可能なジョブオプションメニューやサブダイアログボックスを生成、表示する。例えば、図5に示されるように、デジタル複写機16は20ピンのステープル可能なソーター72、2つのカセット74、75、ペーパーデッキ76、両面ユニット73を備えたものとして示される。マウスを用いてグラフィカルイメージ71上を指定し、クリックすることで、当該複写機構成ウインドウ70は対話型のグラフィカルユーザインターフェースとなる。すなわち、このユーザインターフェースは、ユーザがグラフィカルイメージ71中のデジタル複写機の所望の部分をクリックすると、これに対して応答がなされる。例えば、ユーザがソータートレイ72を指定してクリックすると、図6Aに示すようなサブダイアログボックス85が複写機構成ウインドウ70に重ねて表示される。ソーターに関するサブダイアログボックス85を用いて、ユーザはドキュメントのプリントに際してのソーター方法を変更したり、再構成したりすることができる。同様に、図6Bに示されるサブダイアログボックス95は、ウインドウ78に示されるデジタル複写機16の両面複写ユニットの所望の部分を指示してクリックすることで表示される。

【0042】前述したように、例えば、もしデジタル複写機16がソーターを備えていなければ、ソーターは表示されない。同様に、ソーターのためのサブオプション用のサブダイアログボックスも表示されない。このようにして、現在の構成及び能力に基づいてデジタル複写機16が実現可能なジョブオプションのみがユーザに提示される。この手法において、ユーザは、デジタル複写機16の現在の構成及び能力に基づいて有効でないジョブオプションや物理的に実行できないオプションを選択しようとはできない。

【0043】ステップS710において、ユーザがサブダイアログボックスやオプションメニューを指示しクリックしたかどうか判断する。新たなジョブオプションを指示し、クリックすることにより、ユーザはデジタル複写機16が遂行すべきジョブオプションを選択することができる。例えば、もしユーザが構成アイコン79上でクリックすると、図6Cに示すようなダイアログボックスがウインドウ70に重ねて表示される。

【0044】図6Cのダイアログボックスは、ディジ

ル複写機16の正しいセットアップやネットワークユーザに有効なオプションを示す。もし、デジタル複写機16と通信が確立しなかった場合は、表示されるダイアログボックスにおける選択は、図6Dにおいて示すように、マニュアルにてオプションをセットすることをユーザに許可するものへ変更される。「マニュアルコンフィグレーションの設定 (Set to Manual Config)」ボタンは、ネットワーク検出の障害を永久的に許容するものである。それにもかかわらず、ここに示される種々のサブダイアログボックスを用いて、ユーザは図6Cにおいて、デジタル複写機16の構成状態や能力を調べることができる。

【0045】ユーザがデジタル複写機16のプリントオプションを変更したい場合、ユーザはオプションアイコン80をクリックする。オプションアイコン80のクリックによって図6Eのようなダイアログボックスがウィンドウ70に重ねて表示される。このダイアログボックス中に提示される種々のサブダイアログボックスにおいてジョブオプションの再設定を行うことで、ユーザは、グラフィックスモード、グラフィックオリティ、グレースケール、フォント、プリンタメモリ容量等を変更することができる。

【0046】特定のジョブに対してユーザが種々のオプションを設定すると、ステップS711において、複写機UIDLL65は複写機構成ウィンドウ70を再表示し、選択されたオプションを提示する。この方法において、ステップS711において、ユーザはこの新たに選択されたジョブオプションが当該タスクにとって承認しうるものかどうかを決定できる。もし選択されたジョブオプションが承認できないものであれば、ユーザはデジタル複写機16のさらに別のジョブオプションを選択することができる。

【0047】もし、更に新たなジョブオプションを選択する必要がなければ、処理はステップS713へ進み、すべてのジョブオプションがネットワーク上へ送出され、MDC13を介してデジタル複写機16へ転送される。この点において、たとえ、ジョブオプションに関して何の変更もなされなくとも、現在のジョブオプションの設定状態と同じすべてのジョブオプション設定がダウンロードされる。同様に、ユーザがデジタル複写機16のすべてのジョブオプションを再設定した場合、変更されなかったジョブオプション設定や新たに選択されたジョブオプション設定を含めたすべてのジョブオプションデータがプリントジョブとともにネットワーク10へ送出され、MDC13を介してデジタル複写機16へダウンロードされる。

【0048】好ましくは、ジョブオプション設定はプリントジョブが要求される時点において選択されることが好ましい。そして、この手法によれば、デジタル複写機16へダウンロードされる場合には、ジョブオプション

データはプリントファイルのヘッダーファイルとしてプリンタキューに出力される。ただし、デジタル複写機16に対するジョブオプションの設定はいつでも可能であり、プリントジョブが要求されたときに限られる必要はない。

【0049】一方、出力すべきドキュメントがデジタル複写機16によってプリントされるべきものではなく、ファクシミリ出力として伝送されるべきものであれば、ユーザはウィンドウ70におけるファクシミリボタン77をクリックすればよい。この操作により、FAXUIDLL60はファクシミリドキュメントの本体とカバーシートのセットアップを促す。そして、この処理においては、FAXUIDLL60がファクシミリ送信のために両ファイルをMDC13に出力する。この動作、及びプリント動作について以下に説明する。

【0050】[プリント処理/ファクシミリ処理] 図8A及び図8Bは、コンピュータ11において準備されたドキュメントを、ローカルエリアネットワーク10を介して、プリントドキュメントもしくはファクシミリ転送のために出力する手順を示している。図8A及び図8Bに示された処理ステップは、プリンタ/ファクシミリドライバ40の種々のソフトウェアプログラムをメインメモリ30にロードし、メインメモリ30からこれらのプログラム中の処理ステップを実行することにより、CPU21によって実行される。

【0051】図8A及び図8Bにおける処理ステップはCPU21の動作を記述するものである。ここで、CPU21は、ディスク31からプログラムを獲得し、これらのプログラムを実行し、ローカルエリアネットワーク10上でデータの送受信を行う種々のユーザインターフェースダイナミックリンクライブラリを順次起動する。加えて、これらの処理ステップは、MDC13を介したデジタル複写機16へのアクセスを提供する。MDC13はまた、電話回線15上へ送出されるファクシミリジョブのようなコンピュータ11からのデータファイルを適切な送信先へ割り当てることも行う。

【0052】もし、そのドキュメントがプリントされるべきものであれば(ステップS800)、ステップS801において、GDI52は、現在動作中の文書処理アプリケーションからプリントジョブを獲得するコアプリンタドライバ53を起動する。プリントジョブを獲得した後、ステップS802において、コアプリンタドライバ53は当該プリントジョブをウィンドウズスーパー55にスプールする。ステップS803において、ウィンドウズスーパー55は周知の手順で、そのプリントジョブをネットワーク及びMDC13を介してデジタル複写機16へ出力する。MDC13は、当該プリントファイルをプリント処理のためにデジタル複写機16へ出力する。

【0053】一方、当該ドキュメントがファクシミリ送

信されるべきファクシミリドキュメントであれば（ステップS804）、ステップS805において、コプリンタドライバ53はFAXUIDLL60を起動する。ステップS808において、FAXUIDLL60は図9に示されるようなファクシミリ送信ウインドウ90を表示する。このファクシミリ送信ウインドウ90によって、ユーザは、オプションメニューやサブダイアログボックスを用いて以下のようなオプションの選択が可能となる。すなわち、ファクシミリの出力先、アドレスブックの編集、カバーシートレイアウトの生成及び編集、そしてファクシミリオプションの設定である。例えば、アドレスブック91における名前を指示してクリックすると、ファクシミリの受取人がハイライト表示となる。同じ名前をダブルクリックすることにより、その名前と対応するファクシミリ番号が、ファクシミリ送信ウインドウ90のカバーシートの受取人領域に自動的に登録される。他方、宛て先の名前がアドレスブック91に存在しない場合は、ユーザはマニュアルにて受取人名とそのファクシミリ番号をそれぞれ名前フィールド、番号フィールドに書き込むことができる。

【0054】典型的には、ユーザはファクシミリ送信に先立ってカバーシートへ挿入されるべきデータを定義しておく。このようにして、ステップS809において、ファクシミリ送信ウインドウ90のカバーシートアイコン92をクリックすることにより、ファクシミリカバーシートと題された図10に示されるようなサブダイアログボックスが表示される。ファクシミリカバーシートダイアログボックス90'は、完成したカバーシートをレビューするのみならず、当該ファクシミリ送信におけるカバーシートレイアウトを編集するために、変更可能な設定内容を含む。

【0055】上述したように、カバーシートアイコン92をクリックすることにより、ファクシミリカバーシートサブダイアログボックス93がポップアップする。上記記載のように、図10に示されるファクシミリカバーシートサブダイアログボックスはユーザがカバーシートを生成、編集することを可能とする。ファクシミリカバーシートダイアログボックス93において示されているオプションを用いて生成され得るカバーシートは、ユーザが次のような情報を入力することを可能とする。すなわち、送信者の名前、送信者のファクシミリ番号、受取人氏名（複数人であっても可）、受取人電話番号（複数でも可）、ページ数、優先、ロゴ、及びサインである。図10に示されているファクシミリカバーシートサブダイアログボックス93において適当な機能を指示し、クリックすることにより、ユーザはこれらの情報のすべてを入力することができる。例えば、送信者情報ボックス94をクリックすることで、ユーザは新たな送信者の「名前」及び「番号」を入力したり、入力されている送信者の「名前」や「番号」を修正したりすることができ

る。サブダイアログボックス95において、ユーザは、カバーシート上に印刷されるべきカバーシートノートを入力することができる。

【0056】カバーシートを完成すると、ユーザはファクシミリオプションを選択することができる。ステップS810において、オプションアイコン104をクリックすることにより、ファクシミリUIDLL50は、図11に示されるようなファクシミリオプションサブダイアログボックス100をユーザに表示する。図11に示されているように、このファクシミリオプションサブダイアログボックス100により、ユーザは、ファクシミリの出力の優先順、ファクシミリドキュメントの方向（すなわちポートレート（縦長方向）、ランドスケープ（横長方向））、解像度、当該ドキュメントに適した用紙サイズを指定することが可能となる。

【0057】また、ユーザがアドレスブックアイコン105を指示してクリックすると、図12に示されるようなアドレスブックサブダイアログボックス106がポップアップする（ステップS814）。アドレスブックサブダイアログボックス106において、名前や住所、及びファクシミリ情報を入力することによって、ユーザはアドレスブックにおけるエントリの生成、編集を行える。エントリを生成、編集するために、それぞれ新個人ボタン107か、編集ボタン108をクリックする。すなわち、ステップS815とS816において、アドレスブックに受取人の名前及びファクシミリ番号が存在しない場合、もしくは受取人情報が変化した場合に、アドレスブックサブダイアログボックス106中の新個人ボタン107もしくは編集ボタン108をクリックすることにより、ユーザはその個人名や電話番号等を入力することができる。

【0058】アドレスブックサブダイアログボックス106中の新個人ボタン107をクリックすると、図13Aに示すような個人生成サブダイアログボックスが表示される。個人生成サブダイアログボックス115により、ユーザは、個人の名前、会社名、ファクシミリ番号、及び簡単なメモ書きを入力することができる。個人生成サブダイアログボックス115のOKボタン116をクリックすると、当該エントリはアドレスブックサブダイアログボックス106に示されるアドレスブックリストに追加される。加えて、編集ボタン108をクリックすることにより、ユーザはアドレスブックにおけるエントリの変更できる。編集ボタン108をクリックすると、図13Bに示されるような個人編集サブダイアログボックス120がポップアップ表示される。この個人編集サブダイアログボックス120に、アドレスブックサブダイアログボックス106においてハイライト表示されていたエントリが再生される。従って、ユーザは、いかなる個人情報をも編集することができ、OKボタン121をクリックすることで当該変更結果がアドレスブックに反

映される。

【0059】また、アドレスブックサブダイアログボックス106により、ユーザは、上述した個人エントリと同様の手順によって、グループエントリについて生成、編集を行うことができる。

【0060】ステップS815～S817を完了すると、ユーザはファクシミリカバーシートサブダイアログボックス93へ戻る。ステップS819では、以上のようにして決定した当該ファクシミリ送信のためのアドレス情報を格納する（ステップS819）。この時点において、ユーザは、プレビューボタン130をクリックすることでファクシミリカバーシートをプレビューすることができる。図14A及び図14Bに示されるように、ユーザは、ファクシミリカバーシートプレビューウィンドウ140においてファクシミリカバーシートをプレビューすることができる。図14Bに示されているように、ユーザはカバーシートのプレビューを選択的にズームイン及びズームアウトしてプレビューすることが可能であり、こうしてカバーシートの特定の部分をプレビューすることができる。もしファクシミリカバーシートが完成していなければ、ステップS822からステップS809へ戻り、ユーザは単に必要な情報を、上述した方法で再入力すればよい。

【0061】他方、何のエントリも生成もしくは編集されなければ、カバーシートが完成し、OKボタンをクリックすると処理はステップS821へ進む。ステップS821では、ファクシミリUIDLL60がカバーシートに対する情報の全てを集めた後に、コアプリンタドライバ53をコールする。こうして、ステップS821において、ファクシミリUIDLL60はコアプリンタドライバ53を起動し、ファクシミリフラグをセットする。このフラグにより、コアプリンタドライバ53は、現在動作中の文書処理アプリケーションから獲得されるドキュメントがファクシミリ出力すべきものであることを検知する。ファクシミリUIDLL60はコアプリンタ53を制御し、文書処理装置によって準備されたドキュメントを獲得し、ラスターライズする。

【0062】ステップS822において、コアプリンタドライバ53は当該ドキュメントをラスターライズし、ラスターライズされたドキュメントファイルをディスク31の、ファクシミリフラグで指定された特定のメモリーロケーションに出力する。ステップS823において、コアプリンタドライバ53はファクシミリUIDLL60をコールする。そして、ファクシミリUIDLL60に当該ドキュメントのディスク31への描画を終了したことを通知するとともに、もっとも重要な事であるが、ファクシミリUIDLL60に当該ドキュメントの描画ページ数を提供する。ステップS823において、コアプリンタドライバ53はファクシミリUIDLL60へ制御を戻し、ファクシミリUIDLL60はカバーシート

を形成するのに必要なデータをコンパイルする。

【0063】ステップS824において、ファクシミリUIDLL60はコアプリンタドライバ53を、ファクシミリカバー情報とともに再度コールする。このとき、ファクシミリUIDLL60は、情報がウィンドウスプーラ55へ送られずに、カバーシートファイルがディスク31の特定の位置に送られるようにファクシミリフラグ（FAXフラグ）もコアプリンタドライバ53へ送る。すなわち、通常、コアプリンタドライバ53はファクシミリ送信の要求を受信した際にファクシミリUIDLL60を起動するのであるが、コアプリンタドライバ53はファクシミリUIDLL60から送られたファクシミリフラグを認識するとファクシミリUIDLL60を再度コールすることは行わず、ステップS825において、ファクシミリカバーシートをディスク31へスプーリングする。

【0064】ステップS826において、ファクシミリUIDLL60はMDCヘッダDLL52を制御し、ウィンドウズスプーラ55に適切なMDCヘッダをスプーリングする。MDCヘッダ情報がスプーリングされた後、ファクシミリUIDLL60はファクシミリカバーシートファイル及びファクシミリ本文のファイルをディスク31から獲得し、これらをウィンドウズスプーラ55へ正しい順序でスプーリングする。ファクシミリ出力を完成するために、ファクシミリUIDLL60は再びMDCヘッダDLL52を制御し、MDCヘッダファイル終了情報をウィンドウズスプーラ55へスプーリングする。

【0065】最後に、ステップS827において、ウィンドウズスプーラ55は、ファクシミリ出力情報の全てを受信すると、当該ファクシミリ出力をローカルエリアネットワークを経て、MDC13へ送信する。MDC13は、当該出力をMDCヘッダ情報に基づいて、適切な相手先へ発送する。

【0066】以上、本発明を特定の実施形態に関して説明した。しかしながら、本発明は上述したデジタル複写機の実施形態に限られるものではなく、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく、スキナ、ファクシミリ装置、プリンタ等のいかなる種類のネットワーク周辺装置のための適応可能なグラフィカルユーザインターフェースを有用とするために、種々の変形、変更が当業者によってなされてよいものである。

【0067】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ネットワーク上の周辺装置の構成、能力に変更が発生した場合に、それをユーザのワークステーション等に動的に表示することが可能となり、ネットワーク接続された周辺装置の操作性が向上する。

【0068】また、本発明によれば、ユーザ側のワークステーション上よりネットワーク上の周辺装置を適切に再構成することが可能となり、ネットワーク接続された

周辺装置の操作性が向上する。

【0069】

【図面の簡単な説明】

【図1】ディジタル複写機を制御しファクシミリ出力を送信するプリンタ／ファクシミリドライバを含むマルチユーザローカルエリアネットワークシステムの全体構成を示す図である。

【図2】本発明の実施形態において用いられるコンピュータ装置の内部構成を示すブロック図である。

【図3】MDCの内部構成及びこれに装着された個々のオプションボードを示す図である。

【図4】プリンタ／ファクシミリドライバに含まれるソフトウェアアプリケーション、ダイナミックリンクライブラリ及びプログラムの間の関連を示すブロック図である。

【図5】ディジタル複写機の現在の構成及び能力を示すグラフィカルユーザインターフェースの表示例を示す図である。

【図6A】ディジタル複写機に送信すべき特定のジョブのためのジョブオプションを選択するためにウィンドウとしてユーザに提示されるサブダイアログボックスの表示例を示す図である。

【図6B】ディジタル複写機に送信すべき特定のジョブのためのジョブオプションを選択するためにウィンドウとしてユーザに提示されるサブダイアログボックスの表示例を示す図である。

【図6C】ディジタル複写機に送信すべき特定のジョブのためのジョブオプションを選択するためにウィンドウとしてユーザに提示されるサブダイアログボックスの表示例を示す図である。

【図6D】ディジタル複写機に送信すべき特定のジョブのためのジョブオプションを選択するためにウィンドウとしてユーザに提示されるサブダイアログボックスの表示例を示す図である。

【図6E】ディジタル複写機に送信すべき特定のジョブのためのジョブオプションを選択するためにウィンドウとしてユーザに提示されるサブダイアログボックスの表示例を示す図である。

【図6F】ディジタル複写機に送信すべき特定のジョブのためのジョブオプションを選択するためにウィンドウとしてユーザに提示されるサブダイアログボックスの表

示例を示す図である。

【図7】ディジタル複写機の現在の構成と現在の能力のグラフィカルイメージ表現を含むグラフィカルユーザインターフェースの発生と表示の手順を示すフローチャートである。

【図8A】ディジタル複写機にどのようにしてドキュメントをプリントするか、或はファクシミリ送信に先立ってファクシミリカバーシート及びファクシミリドキュメントをどのようにして準備するかを説明するフローチャートである。

【図8B】ディジタル複写機にどのようにしてドキュメントをプリントするか、或はファクシミリ送信に先立ってファクシミリカバーシート及びファクシミリドキュメントをどのようにして準備するかを説明するフローチャートである。

【図9】ファクシミリ送信に際してユーザに提示されるグラフィカルユーザインターフェースの表示例を示す図である。

【図10】ファクシミリカバーシートを生成、編集するためにユーザに提示されるグラフィカルユーザインターフェースの表示例を示す図である。

【図11】ファクシミリオプションを指定するためのグラフィカルユーザインターフェース表示例を示す図である。

【図12】アドレスブックエントリを生成、編集するためにユーザに提示されるアドレスブックのグラフィカルユーザインターフェースの表示例を示す図である。

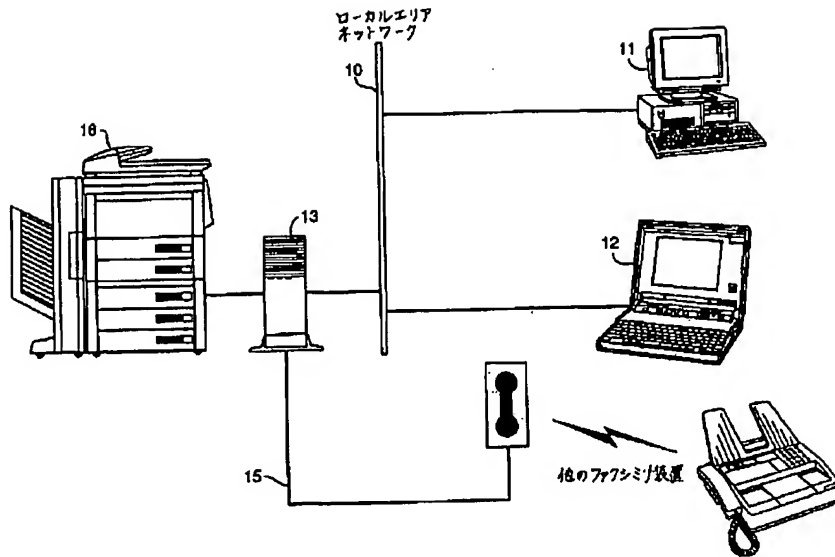
【図13A】個別のアドレス情報を生成、編集するためにユーザにウィンドウとして提示されるサブダイアログボックスの表示例を示す図である。

【図13B】個別のアドレス情報を生成、編集するためにユーザにウィンドウとして提示されるサブダイアログボックスの表示例を示す図である。

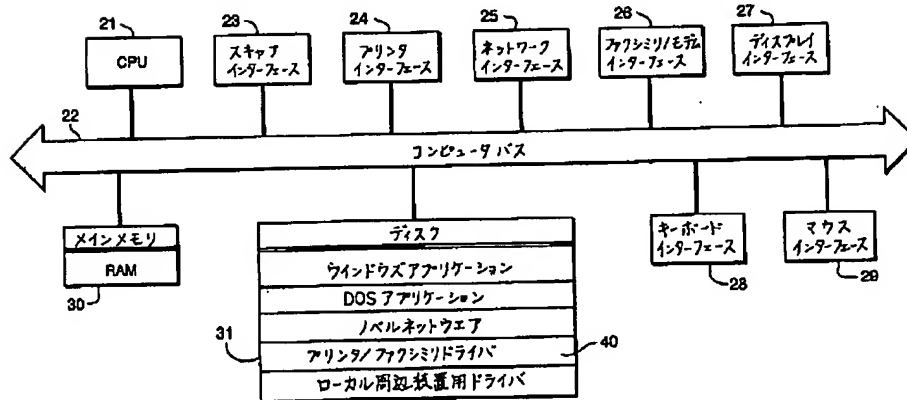
【図14A】送信に先立ってファクシミリカバーシートをプレビューするためにユーザにウィンドウとして提示されるサブダイアログボックスの表示例を示す図である。

【図14B】送信に先立ってファクシミリカバーシートをプレビューするためにユーザにウィンドウとして提示されるサブダイアログボックスの表示例を示す図である。

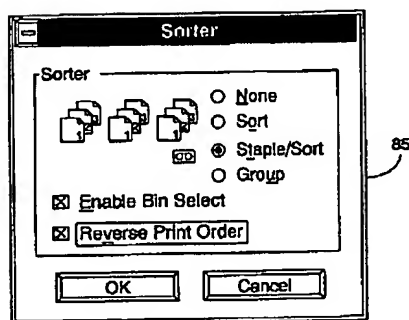
【図 1】



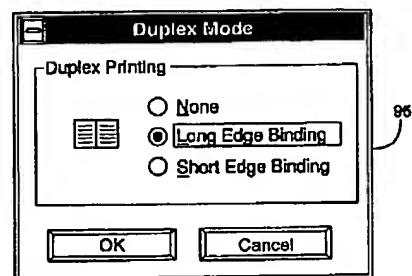
【図 2】



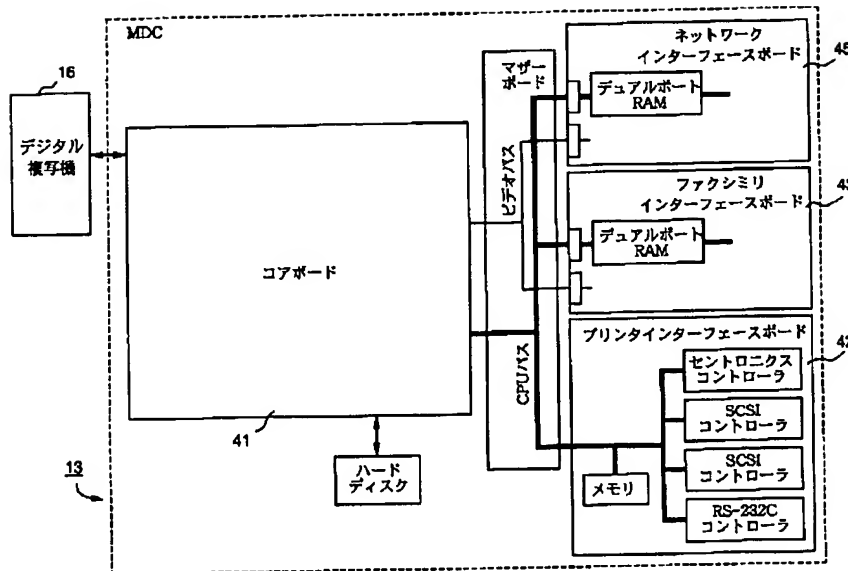
【図 6 A】



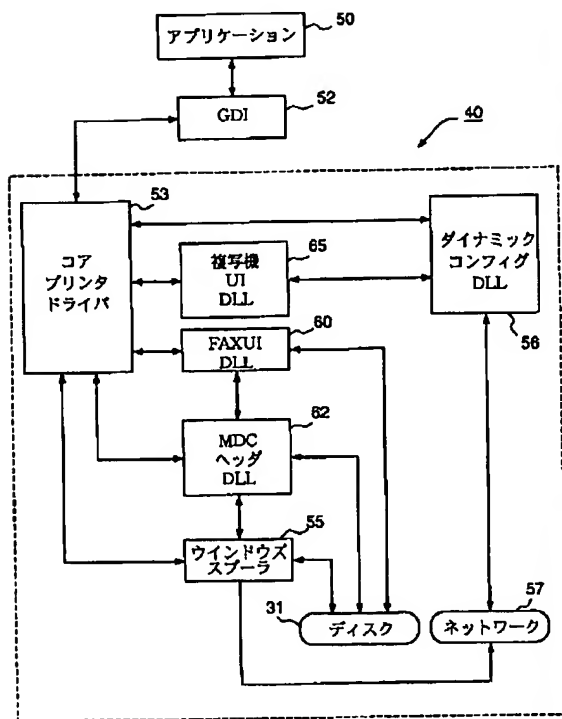
【図 6 B】



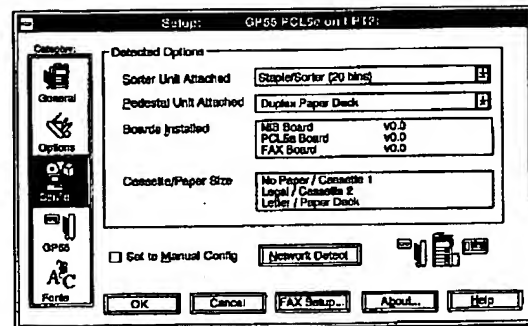
【図 3】



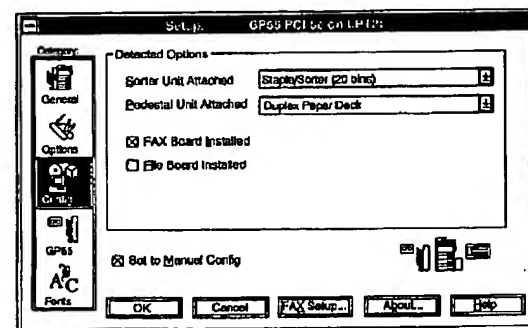
【図 4】



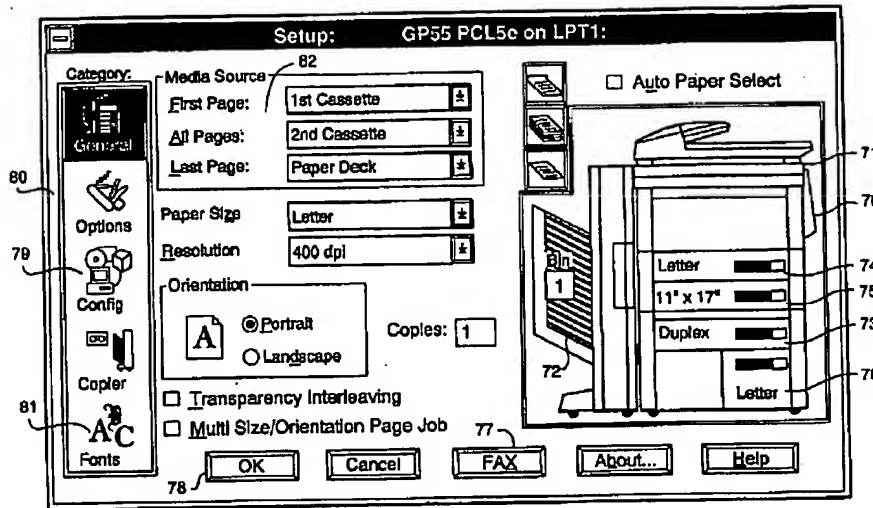
【図 6 C】



【図 6 D】

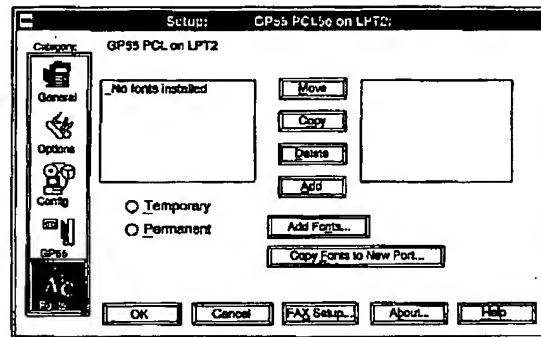
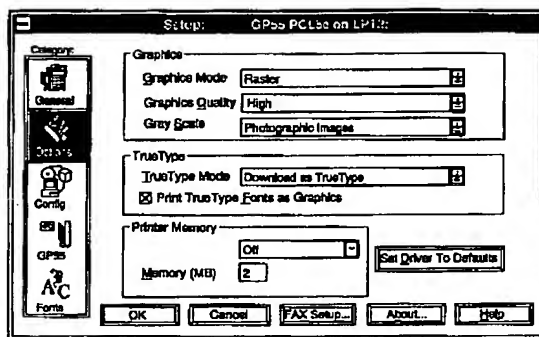


【図 5】

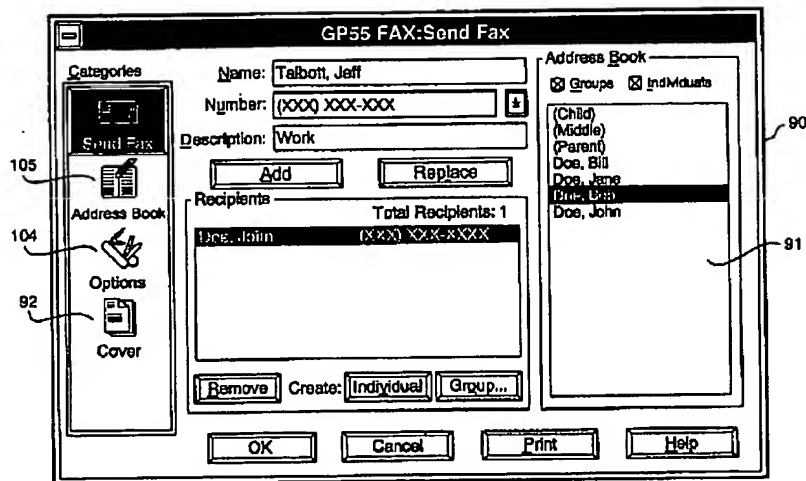


【図 6 E】

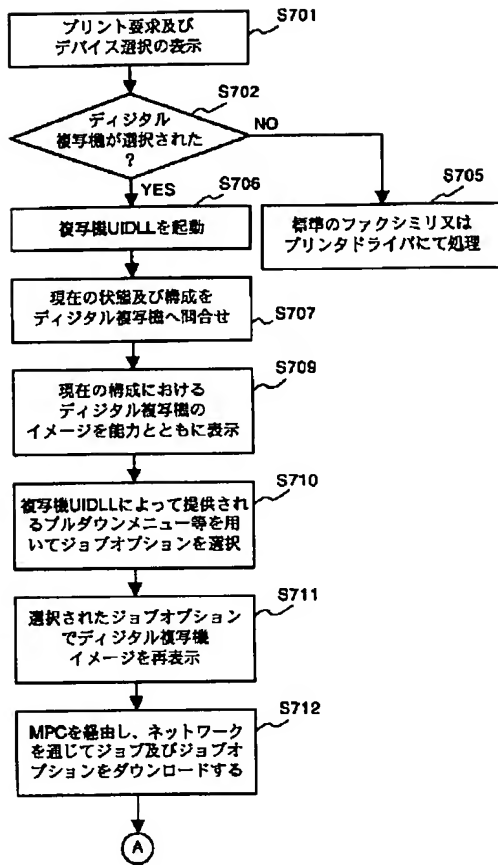
【図 6 F】



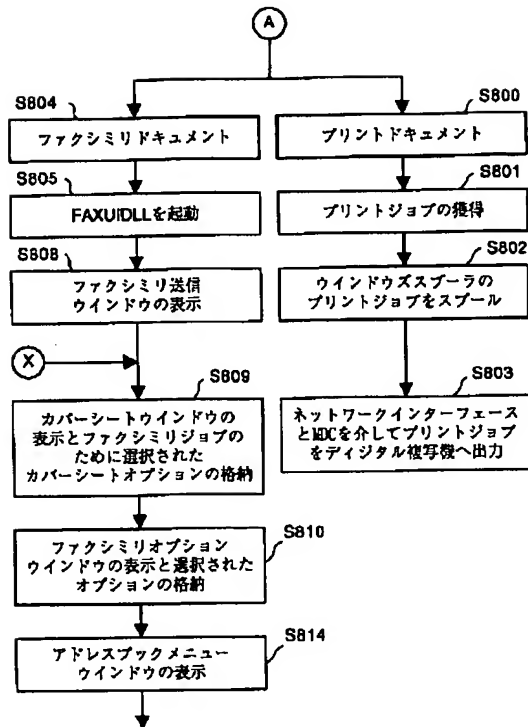
【図 9】



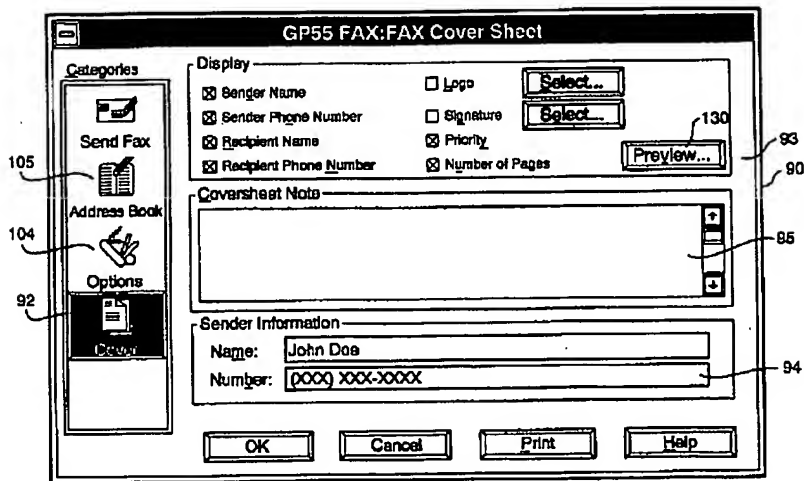
【図7】



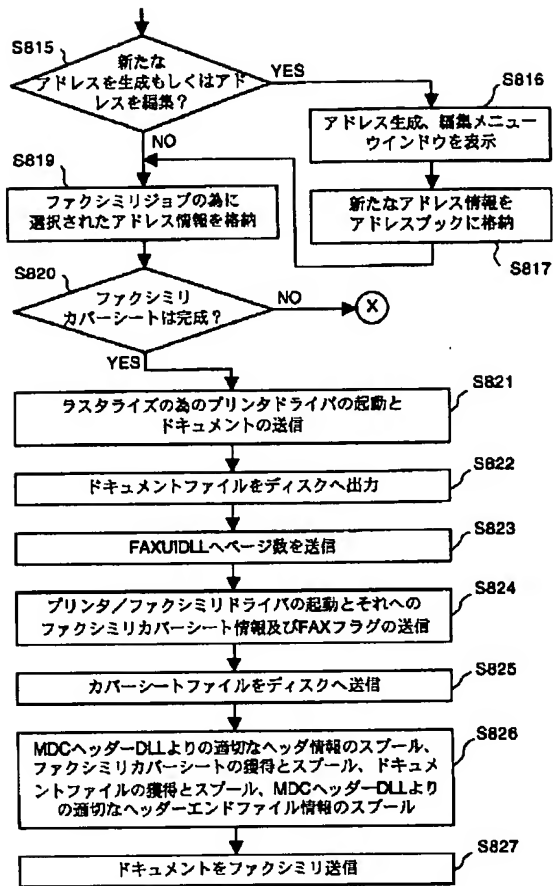
【図8A】



【図10】



【図 8 B】



【図 1 3 A】

The 'Create Individual' dialog box contains the following fields and controls:

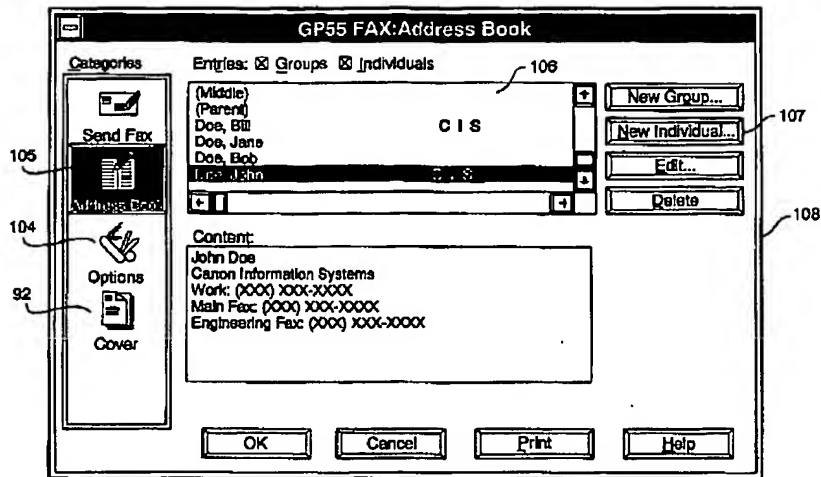
- Fields: Prefix, First, Last, Suffix, Company, Dept./Div.
- Fax Numbers section with a large text area and 'Add', 'Edit', and 'Delete' buttons.
- Notes section with a large text area.
- Buttons: OK, Cancel, Help.

【図 1 1】

The 'GP55 FAX: FAX Options' dialog box includes the following sections and controls:

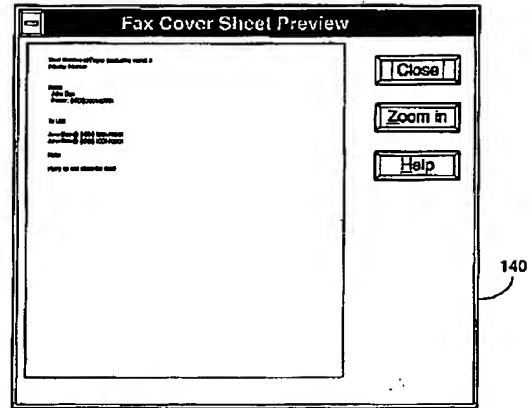
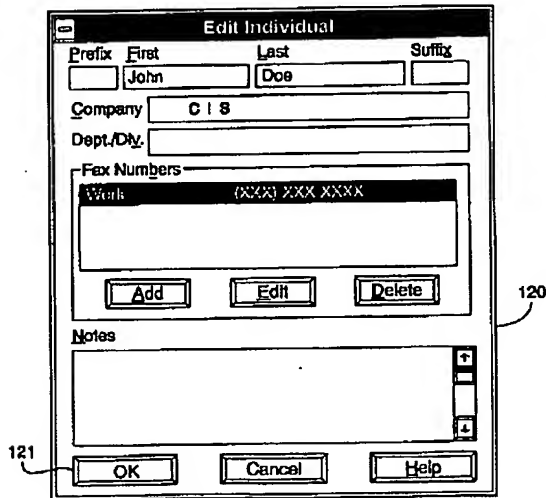
- Categories** (left sidebar): Send Fax, Address Book, Options (selected), Cover.
- FAX Priority**: Radio buttons for High, Normal (selected), and Low.
- FAX Orientation**: Radio buttons for Portrait (selected) and Landscape.
- Resolution**: Radio buttons for Ultra Fine, Fine (selected), and Normal.
- Paper Size**: Dropdown menu set to Letter.
- Use Cover Sheet**: Checked checkbox.
- Buttons: OK, Cancel, Print, Help.

【図 1 2】

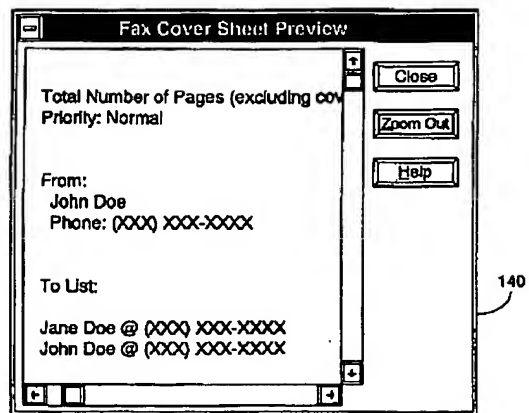


【図 1 3 B】

【図 1 4 A】



【図 1 4 B】



フロントページの続き

(72)発明者 ラケシュ マハジャン
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
92656, ラグナ ヒルズ, ベッパ－ウ
ッド, 14

(72)発明者 チウ ミン マン
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
92806, アナハイム, ヒルダ ストリ
ート, 1125

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.